

# Cas d'utilisation et expression de besoins

Matthieu Moy

Département Informatique

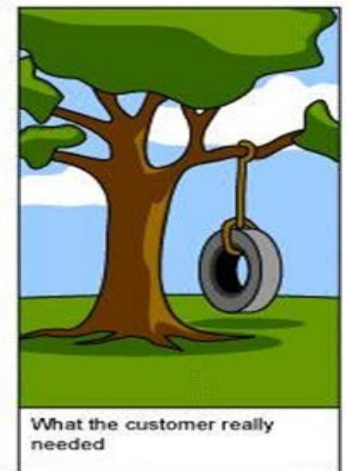
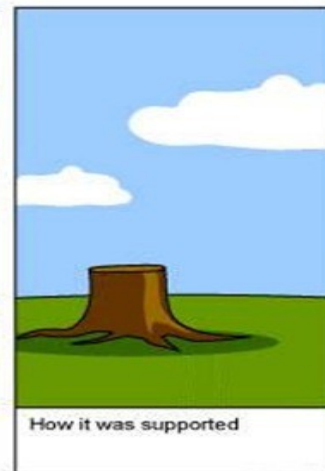
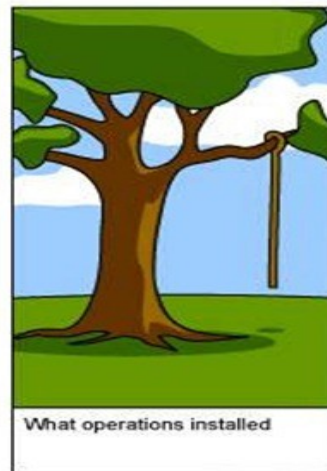
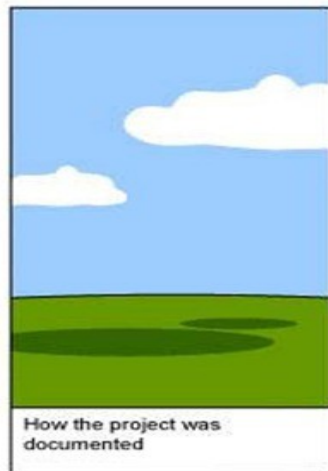
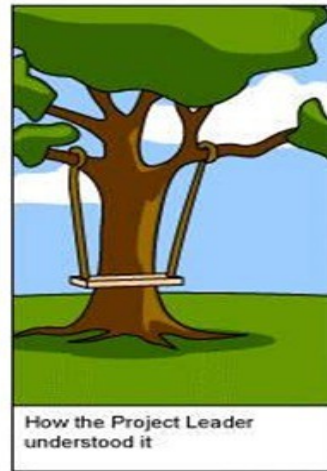
Université Claude Bernard Lyon 1

---

2020-2021

Basé sur le cours d'Aurélien Tabard (basé sur le cours de  
Yannick Prié)

# Analyse des besoins



# Décisions techniques



<https://commeconvenu.com/lire#>, page 96  
(very good commic strip BTW!)

# Comment éviter ça ?



Séparer les responsabilités (exemple avec TOMUSS) :

- Spécifications externes pour répondre au besoin  
Exemple : un enseignant doit pouvoir saisir ses notes, un étudiant doit pouvoir voir ses notes, ...
- Interface utilisateur  
Exemple : l'enseignant dispose d'une table éditée dans son navigateur web avec une ligne par étudiant et une colonne par note
- Choix techniques  
Exemple : le système est un serveur écrit en Python et stocke ses données dans des fichiers de logs textuels.

**Ce cours = spécifications externes**

# Objectifs de ce cours

---

Panorama d'outils pour analyser et spécifier les besoins (personas, storyboard, cas d'utilisation, ...)

Présenter les cas d'utilisation et les diagrammes de cas d'utilisation de façon « standard »

→ ce qu'on trouve en général dans la norme UML

Présenter de façon précise une façon particulière de penser les cas d'utilisation

→ d'après le livre de Alistair Cockburn qui fait référence

# Recueil de besoin

---

Un grand nombre de méthodes :

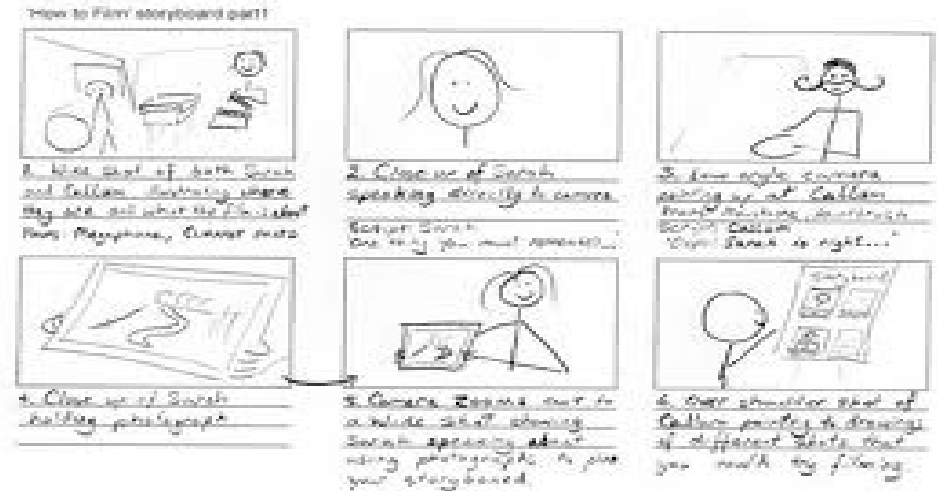
- Récits utilisateurs (user stories)
- Personas
- Storyboard
- User Journey
- Cas d'utilisation





# Storyboards

Raconter un cas  
d'utilisation en image pour  
faire apparaître le contexte





# Customer / User journey (design de service)

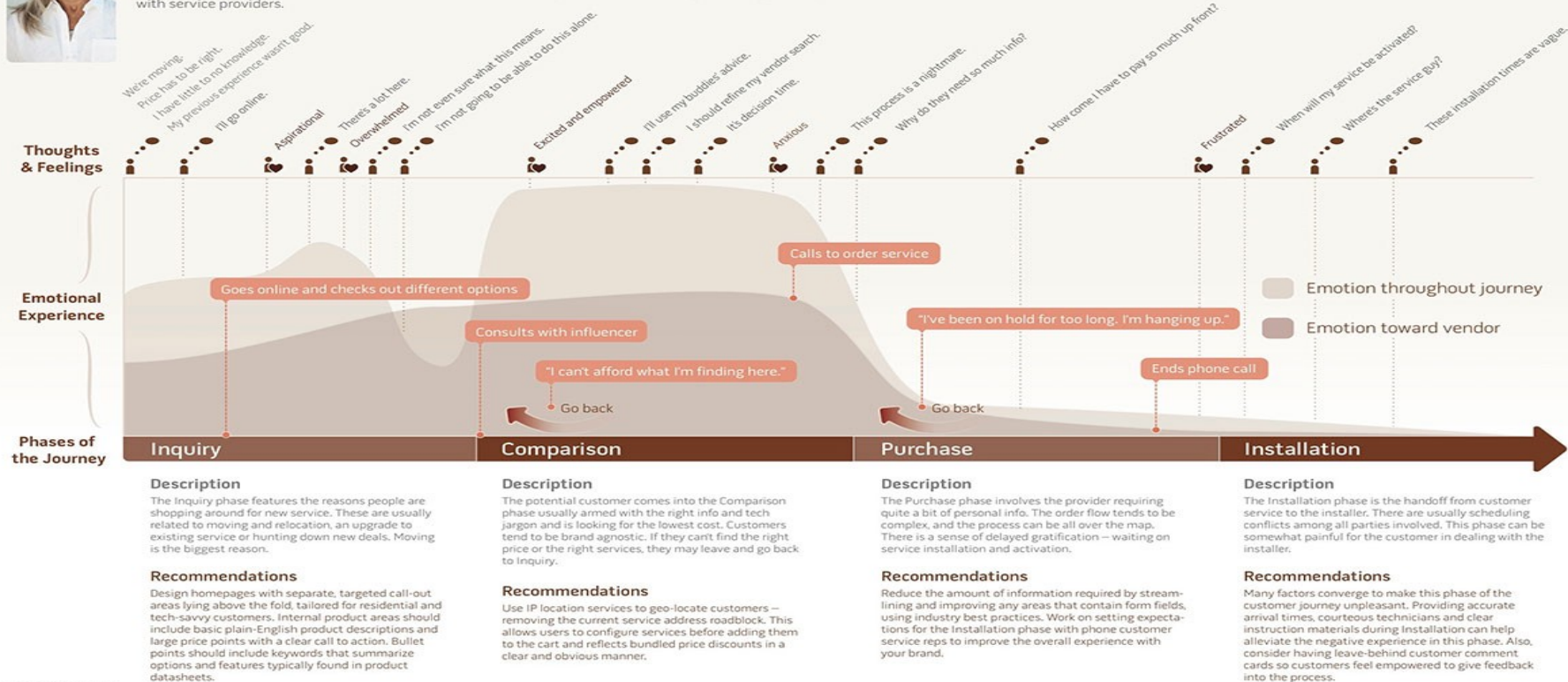
(design de service)



## Sarah's Broadband Provider Journey

Sarah is moving her family of three. She knows she's going to need phone and Internet service. The effective and contextual factors that will affect Sarah's choice in broadband vendors are price, and her existing knowledge of and previous experience with service providers.

effective<sup>ui</sup>

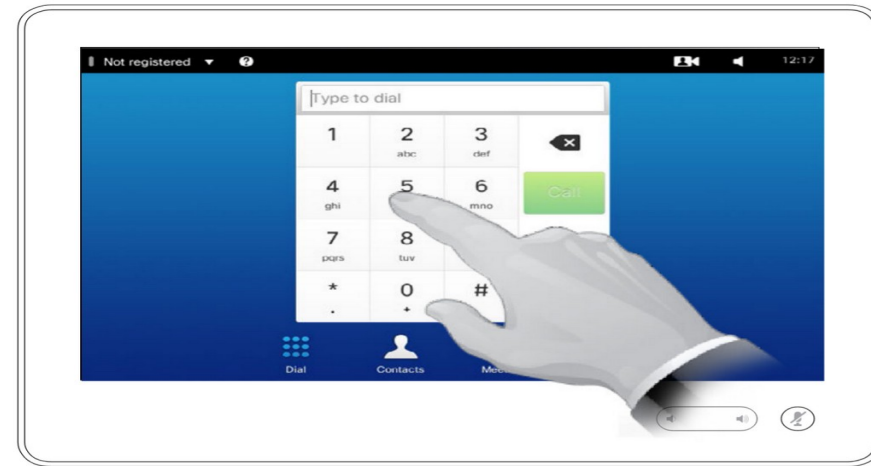


© 2010 EffectiveUI, Inc.

# Specifying characteristics Vs specifying use-cases

- Example : visioconference system
- Potential Characteristics:
  - Touchscreen (it's 2019...)
  - Colors (it's not 1980...)
  - Shading (probably designed a b before 2019...)

2



- Typical use-case: enter an IP address (which contains 3 "." and no "\*")

# Récit utilisateur (user story)

Phrase qui contient généralement trois éléments descriptifs de la fonctionnalité : Qui ? Quoi ? Pourquoi ?

*En tant que <type d'utilisateur>,  
je veux <but>  
afin de <raison>*

Utilisé dans les méthodes agiles

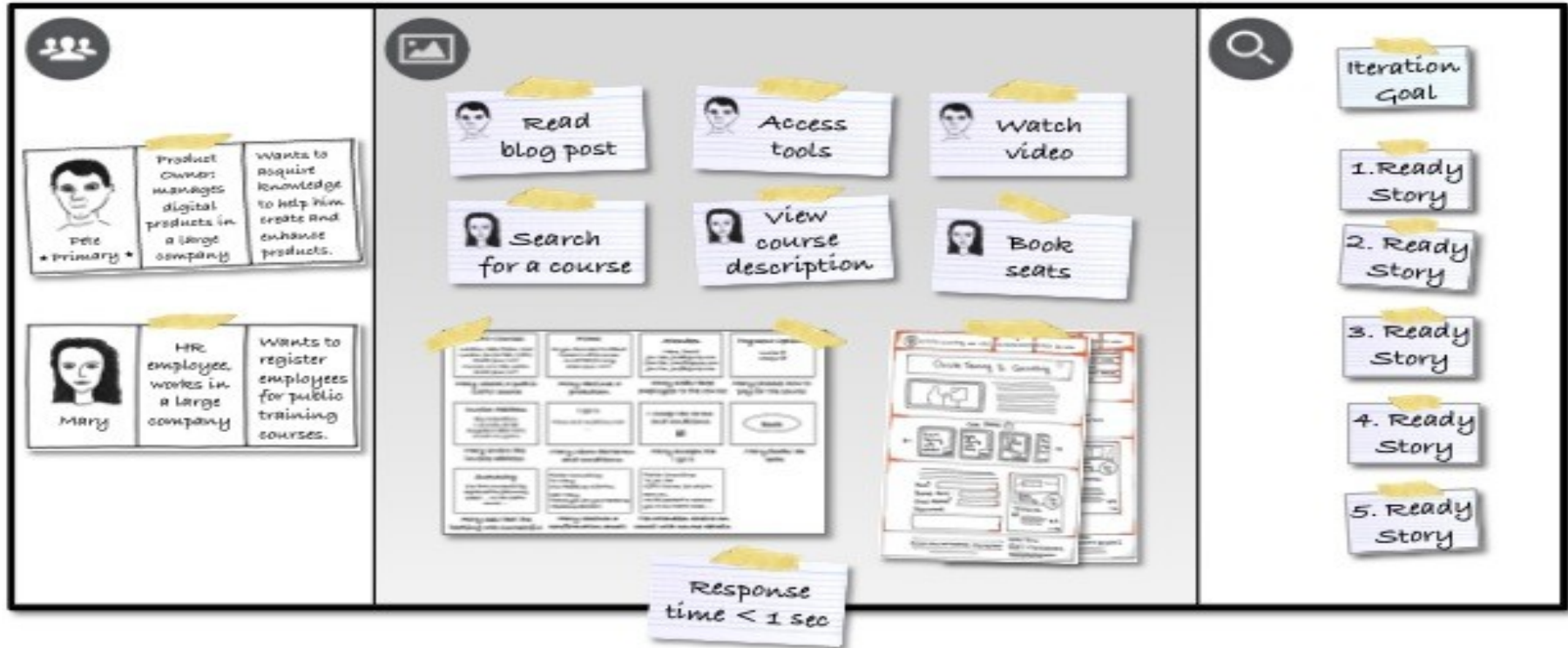
Livre : *User Stories Applied* par Mike Cohn

# Typical use of user-stories

---

- 1 user-story = 1 post-it = 1 unit of information
- Or: 1 user-story = 1 bug/issue in the tracker
- Lifecycle of a story:
  1. Written → very short sentence
  2. Discussed (improve, refine), negotiated, evaluated (how long will it take) → wording may be changed to add details
  3. Scheduled (= will be implemented next)
  4. Implemented, tested and deployed
- Set of user-stories to implement = *backlog*

# Keep user stories visible



<http://www.romanpichler.com/blog/10-tips-writing-good-user-stories/>

# Les caractéristiques d'une bonne User Story : critères INVEST

<http://referentiel.institut-agile.fr/invest.html>

- **Indépendante** : assure l'indépendance d'une User Story vis-à-vis des autres ;
- **Négociable** : une User Story doit être un support de discussion en vue d'une amélioration du besoin initial;
- **Valorisable/Verticale** : la réalisation d'une User Story doit en soi rendre un service à l'utilisateur ;
- **Estimable** : une User Story doit être bien définie pour être facilement chiffrable ;
- **Suffisamment petite** : une User Story doit être réalisable sur un sprint (< 1 mois) ;
- **Testable** : une User Story doit être accompagnée de ces critères d'acceptabilité pour faciliter sa validation.

# Cas d'utilisation

---

Technique pour capturer les exigences fonctionnelles d'un système

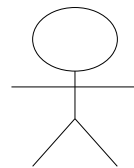
- déterminer ses limites
- déterminer ce qu'il devra faire, quels services il rendra
  - mais pas comment il devra le faire
  - point de vue de l'utilisateur

Pour cela, il faut :

- déterminer les **acteurs** qui interagissent avec le système
  - rôles
- déterminer les **grandes catégories d'utilisation**
  - cas d'utilisation
- décrire textuellement des interactions
  - **scénarios**



# Acteur



---

Entité (humain ou machine) située hors du système

- permet de déterminer les limites du système

Un acteur joue un rôle par rapport au système

- soit déclenche un stimulus entraînant une réaction du système
- soit est sollicité par le système au cours d'un scénario

Un acteur est décrit précisément en quelques lignes

Catégories d'acteurs

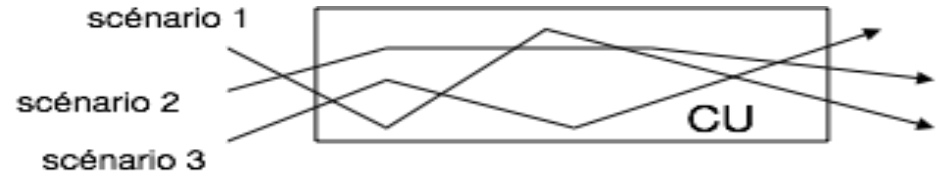
- acteurs principaux (fonctions principales du système)
- acteurs secondaires (administration / maintenance)
- matériel externe
- autres systèmes

# Exemples d'acteurs

---

- Acteurs qui interagissent avec TOMUSS
  - Enseignants
  - Étudiants
  - Référents pédagogiques
  - Administratifs
  - Administrateurs TOMUSS
  - APOGEE (gestion des notes officielle)

# Cas d'utilisation



Ensemble de séquences d'actions réalisées par le système, produisant un résultat observable pour un acteur particulier

- ex. s'identifier, retirer du liquide, répondre à un mail

## Un cas d'utilisation

- définit un **ensemble de scénarios** d'exécution impliquant le même acteur (déclencheur) avec le même objectif utilisateur
- recense les **informations échangées** et les étapes l'utilisation du système + les points d'extension et cas d'erreur

# Scénario

---

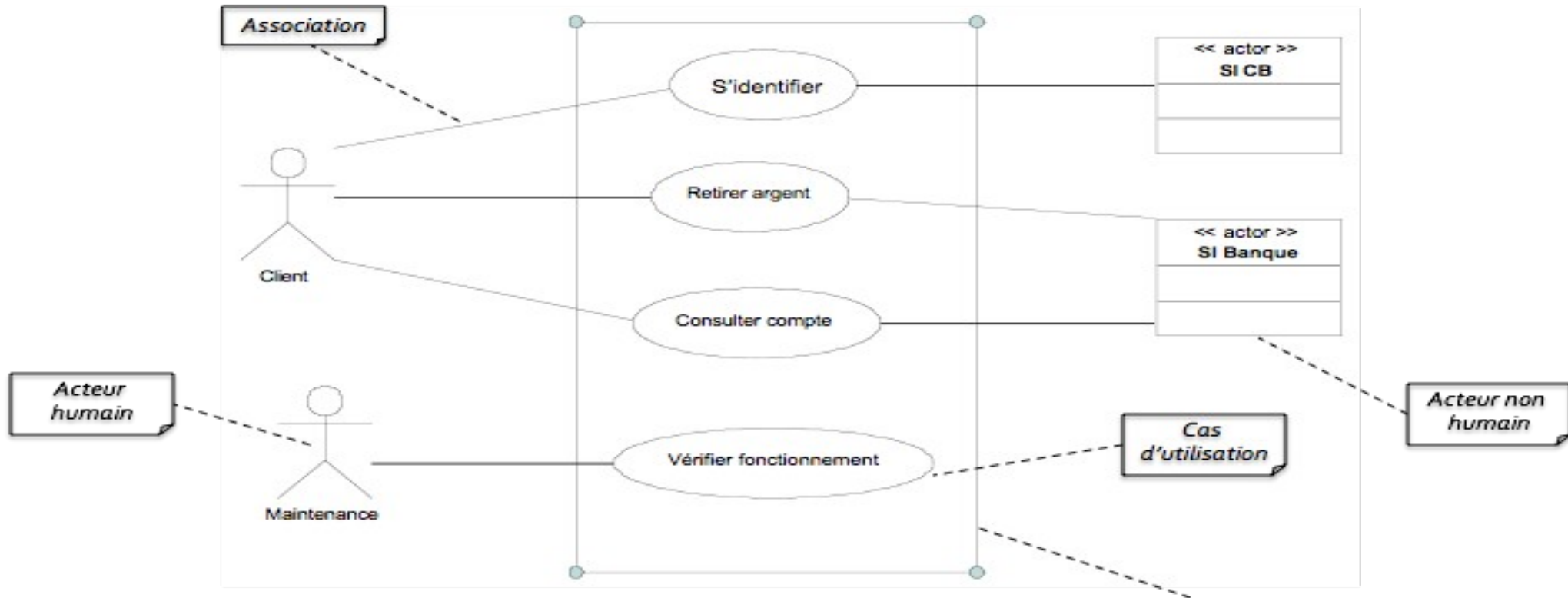
*Séquence particulière d'étape dans la réalisation d'un CU*

Séquence particulière de messages dans le CU pendant une interaction particulière

- « chemin » dans le cas d'utilisation
- Peut-être vu comme un test
- Se termine par un succès ou un échecs
- Décomposés en séquences d'étapes
- Si besoin : sous-cas d'utilisation

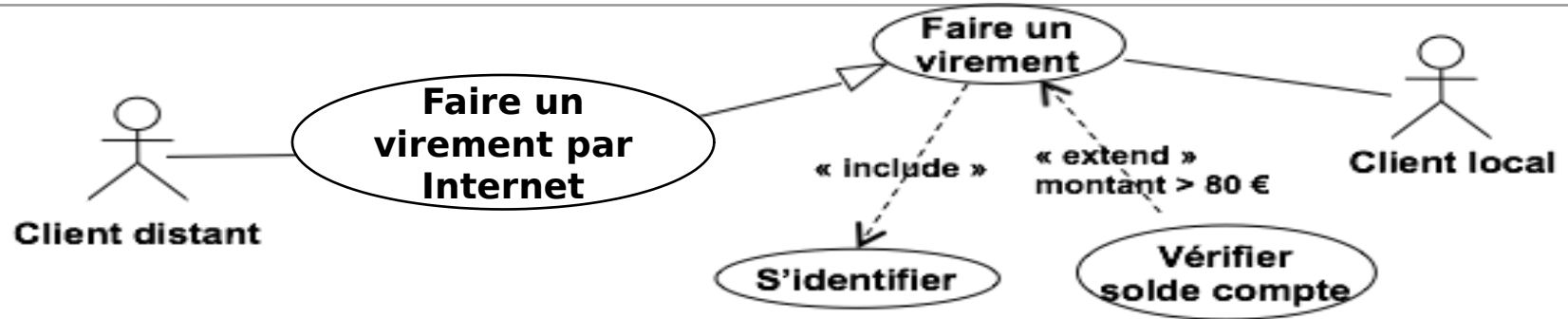
# Documentation des CU (1/4)

## Diagramme général des cas d'utilisation



# Documentation des CU (2/4)

## Diagramme avec relation entre CU



### « include »

- la réalisation d'un CU nécessite la réalisation d'un autre, sans condition, à un point d'extension (le seul important)
- Syntaxe textuelle : scenario inclus souligné

### « extend »

- CU1 « extend » CU2 : le comportement de CU1 peut être complété par le comportement de CU2 (option avec condition et point d'extension)
- conseil : ne pas utiliser, ou seulement si on ne peut toucher à CU1

### « generalize »

- héritage. (conseil : ne pas utiliser)

# Documentation des CU (3/4)

## Fiche textuelle

---

### Ensemble de champs de description

- nom, préconditions...

### Lisible et informelle

- français simple, phrases descriptives
- pas trop long (personne ne lit 10 pages)

### Décrivant

- un scénario nominal
  - suite d'étapes avec objectifs de l'acteur bien identifiés et menés à bien
- des points d'extension et étapes d'extensions
- des points d'échec
- des liens vers d'autres scénarios s'il y a trop d'étapes



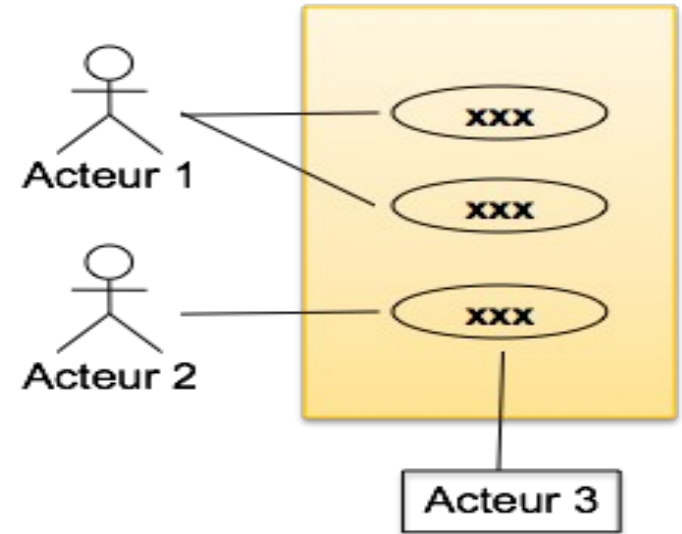
# CU : texte vs diagramme (1/4)

## Bonnes propriétés des diagrammes généraux

---

Simple à comprendre,  
notamment pour des décideurs

- les différents acteurs
- leurs interactions avec le système
- les limites du système



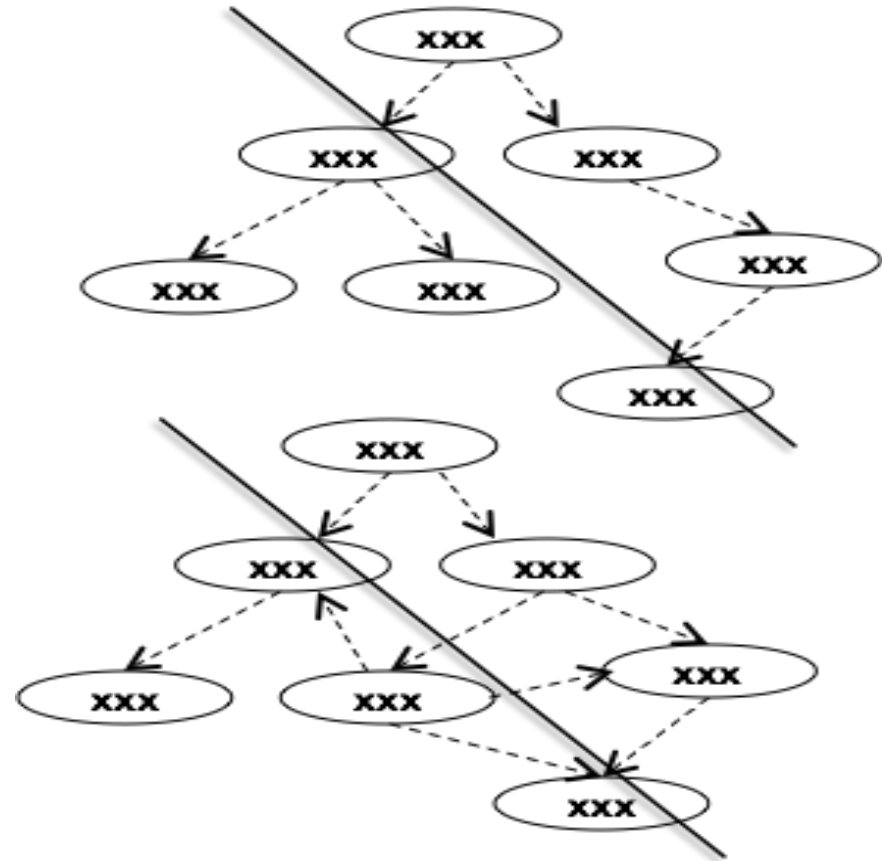
# CU : texte vs diagramme (2/4)

## Problèmes des diagrammes précis

---

Les diagrammes de CU ne sont pas précis et génèrent des erreurs d'interprétation

- Le nom d'un CU n'est pas un indicateur précis de ce qu'il s'y passe
- La forme en graphe du CU n'est pas lisible par tout le monde



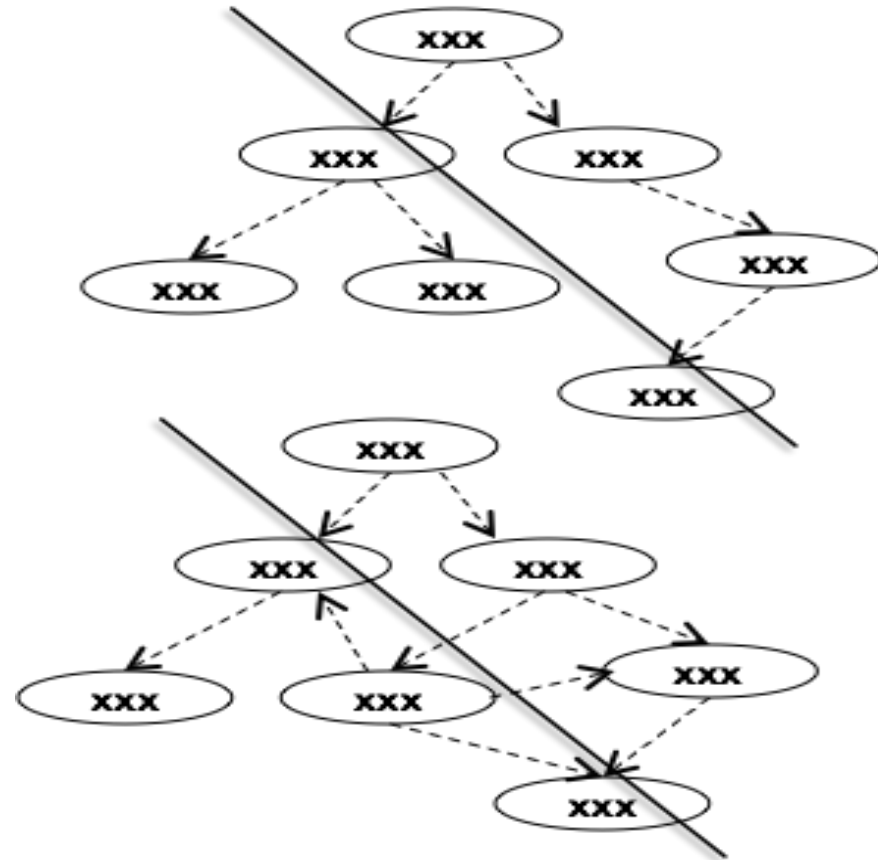
# CU : texte vs diagramme (2/4)

## Problèmes des diagrammes précis

---

Un diagramme de CU peut devenir très compliqué (spaghettis illisibles)

- Le concepteur ne maîtrise plus sa conception
- L'utilisateur ne comprend pas : comment pourrait-il valider ?



# CU : texte vs diagramme (3/4)

## Dialoguer avec un utilisateur

---

- Les CU sont issus du dialogue entre concepteurs (informaticiens) et futurs utilisateurs (non informaticiens) pour
  - passer du flou du cahier des charges à des fonctionnalités exprimées dans le langage du domaine, donc celui des utilisateurs
  - exprimer complètement les besoins, tout au long du processus de conception de système d'information
- Les CU doivent être validés par les futurs utilisateurs : lisibilité impérative
  - l'utilisateur ne doit pas faire confiance à l'informaticien, il doit comprendre et réagir s'il n'est pas d'accord
- Un CU textuel raconte l'histoire du futur utilisateur avec le futur système

## CU : texte vs diagramme (4/4)

### Conclusion

---

Privilégier les description textuelles, les seules qui décrivent réellement les besoins fonctionnels de façon partageable

N'utiliser les diagrammes de CU que comme tables des matières donnant accès aux différentes descriptions textuelles

# Objectifs de ce cours

---

Présenter les cas d'utilisation et les diagrammes de cas d'utilisation de façon « standard »

- ce qu'on trouve en général dans la norme UML

Présenter de façon précise une façon particulière de penser les cas d'utilisation

- D'après *Alistair Cockburn (2001) Rédiger des cas d'utilisation efficaces, Eyrolles, Paris.*

# Aperçu : Exemple de Cas d'Utilisation

---



**CU** : Retirer de l'argent

**Portée** : système DAB

**Niveau** : objectif utilisateur

**Acteur principal** : Client

**Intervenants et intérêts** : Banque, Client

**Préconditions** : compte approvisionné

**Garanties minimales** : rien ne se passe

**Garanties en cas de succès** : de l'argent est retiré,  
le compte est débité de la même somme

...



# Aperçu : Exemple de Cas d'Utilisation

---



...

Scénario nominal :

1. Le Client introduit sa carte dans le lecteur.
2. Le DAB déchiffre l'identifiant de la banque, le numéro de compte et le code secret de la carte, valide de la banque et le numéro de compte auprès du système principal.
3. Le client saisit son code secret. Le DAB valide par rapport au code secret chiffré lu sur la carte.
4. Le client sélectionne retrait, et un montant multiple de 10 € (min 20 €)
5. Le DAB soumet au principal système de la banque le compte client et le montant demandé, et reçoit en retour une confirmation et le nouveau solde du compte
6. Le DAB délivre la carte, l'argent et un reçu montrant le nouveau solde
7. Le DAB consigne la transaction

...

# Aperçu : Exemple de Cas d'Utilisation



...

Extensions :

\*a. Panne générale.

\*a1. Le DAB annule la transaction, signale l'annulation et rend la carte

2a. Carte volée.

2a1. Le DAB confisque la carte volée

4a. Plus de billets de 10 €

4a1. Le DAB arrondit la somme demandée à un multiple de 20 €.

4a2. Le Client valide la nouvelle somme demandée.

5a. Solde insuffisant.

5a1. Le DAB signale que la somme demandée est trop élevée et rend la carte.

inclusion autre scénario

# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- **Généralités**
- Intérêts et intervenants
- Portée de conception
- Acteurs et objectifs
- Préconditions, garanties et déclencheurs
- Scénarios
- Extensions
- Variantes de technologies et de données
- Formats de CU
- Divers

# A quoi servent les CU ?

---

## Clarifier les processus métier

- bien comprendre le domaine, l'organisation pour laquelle on va concevoir et fabriquer le SI

## Fixer les limites du système

- bien comprendre ce qui relève du système à concevoir et à construire
- ... et ce qui n'en relève pas

## Orienter la discussion

- entre les concepteurs, le client, les futurs utilisateurs

# A quoi servent les CU ? (suite)

---

## Découvrir / fixer les besoins fonctionnels

- fixer des exigences (contrat), mais pas toutes les exigences
- importance des conditions d'échec pour ne rien laisser dans l'ombre
- le plus important pour toute conception : décrire ce que le système permet de faire
- Préparer les tests
  - CU = description du fonctionnement du futur système
  - En modèle MVC, 1 étape du scénario = 1 appel au contrôleur

# Forme des cas d'utilisation

## Essentiellement textuelle

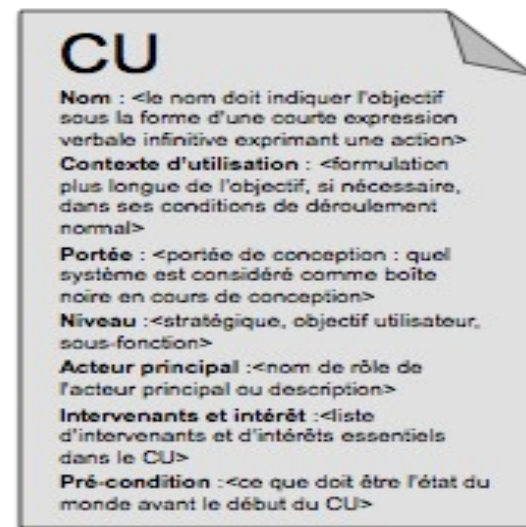
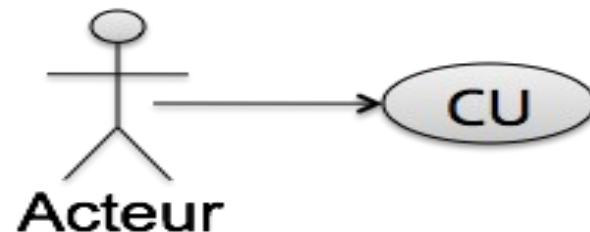
- le diagramme des CU UML n'est là *que* comme table des matières

## Description des CU

- ensemble de rubriques
- différents niveaux de détail suivant les besoins
  - simplifiés : petite équipe soudée
  - détaillés/étouffé : gros projets...

## Faciles à lire

- mais difficiles à écrire...
  - risques : ne pas être au bon niveau d'abstraction, ne pas savoir quel système on modélise exactement



# Rubriques d'un cas d'utilisation

---

- Nom / objectif
- Contexte d'utilisation
- Portée (le système avec lequel on interagit)
- Niveau (de détails)
- Acteur principal
- Intervenants et intérêt
- Garanties minimales
- Garanties en cas de succès



# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- Généralités
- **Intérêts et intervenants**
- Portée de conception
- Acteurs et objectifs
- Préconditions, garanties et déclencheurs
- Scénarios
- Extensions
- Variantes de technologies et de données
- Formats de CU
- Divers

# Intervenant et intérêts

---

## Intervenant

- personne ou élément ayant un intérêt matériel dans le comportement du Système À l'Étude (SAE)

## Acteur principal

- intervenant déclenchant une interaction avec le SAE dans le but d'atteindre un objectif
  - objectif = nom du cas d'utilisation

# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- Généralités
- Intérêts et intervenants
- **Portée de conception**
- Acteurs et objectifs
- Préconditions, garanties et déclencheurs
- Scénarios
- Extensions
- Variantes de technologies et de données
- Formats de CU
- Divers

# Portée de conception : système à l'étude

---

## Système à l'étude

- ce dont on est en train de décrire / modéliser le comportement

## Différents systèmes « emboîtés » à considérer

- entreprise – organisation (pour fixer le contexte)
  - intervenants : actionnaires, fournisseurs, administration, clients
  - acteurs principaux : clients, fournisseurs
- système logiciel (le plus souvent)
  - intervenants : utilisateurs, société, administration, autres programmes
  - acteurs principaux : utilisateurs, autres programmes
- sous-partie logicielle (si besoin)



# Trois portées de conception :

## 1. entreprise / organisation

---

On décrit le comportement de l'entreprise dans son ensemble

- « métier » de l'entreprise

Possibilité de considérer l'entreprise comme

- boîte noire
  - vue uniquement de l'extérieur
- boîte blanche
  - fonctionnement interne explicite



Exemple

- fonctionnement de l'organisation Université au sein de l'Éducation Nationale
- fonctionnement interne de l'organisation Université

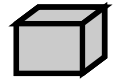
# Trois portées de conception :

## 2. système à construire

---

Possibilité de considérer le système comme

- boîte noire
  - pour définir ses interaction avec l'extérieur (acteurs)
  - de loin le plus important pour l'expression des besoins
- boîte blanche
  - pour révéler le fonctionnement des composants
  - Attention, en général on sort du cadre « cas **d'utilisation** » ...



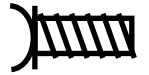
Ex.

- système de gestion des emplois du temps de l'Université
  - vu du point de vue de ses interactions avec les utilisateurs et les autres systèmes de l'Université
  - vu du point de vue interne

## Trois portées de conception :

### 3. sous-système

---



On décrit une sous-partie du systèmes à construire

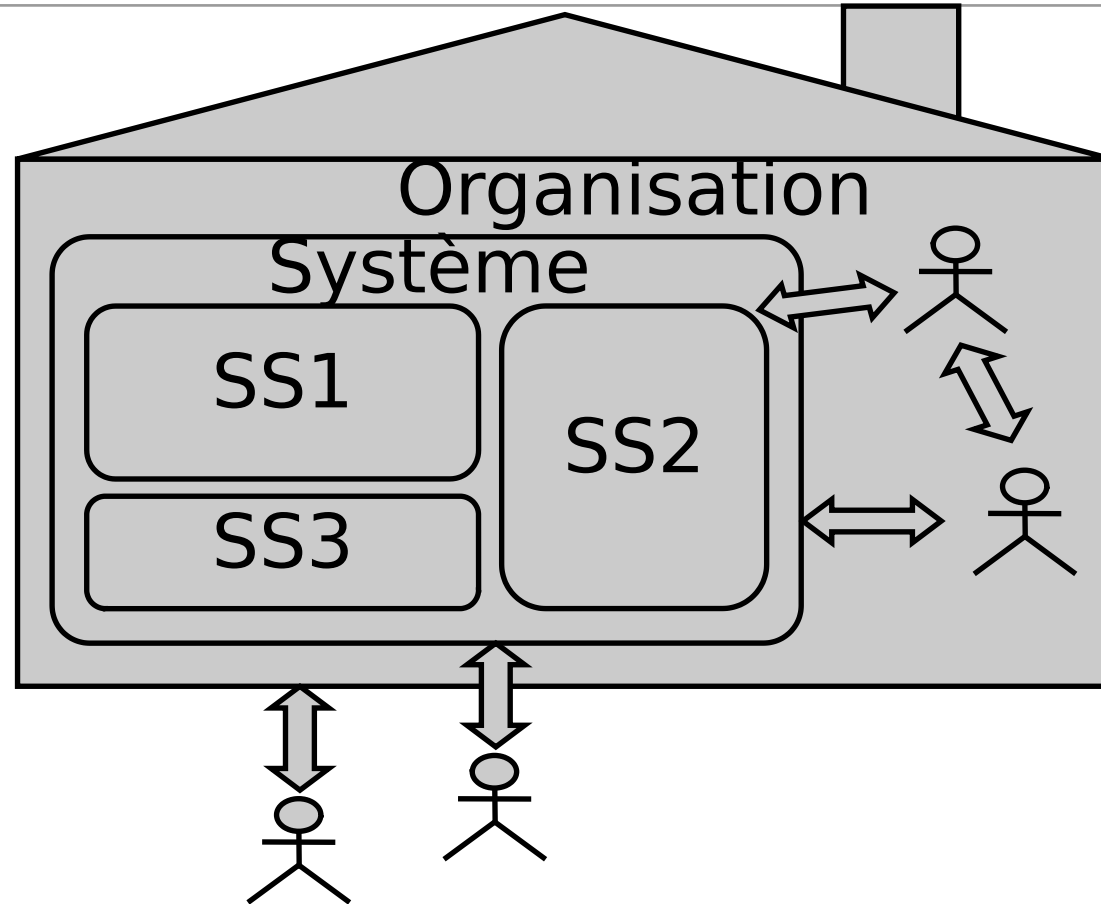
- fonctionnement d'une des parties du système

### Exemple

- sous-système de description des caractéristiques des salles dans le système de gestion des emplois du temps

# En résumé

---





# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- Généralités
- Intérêts et intervenants
- Portée de conception
- **Acteurs et objectifs**
- Préconditions, garanties et déclencheurs
- Scénarios
- Extensions
- Variantes de technologies et de données
- Formats de CU
- Divers

# Acteurs

---

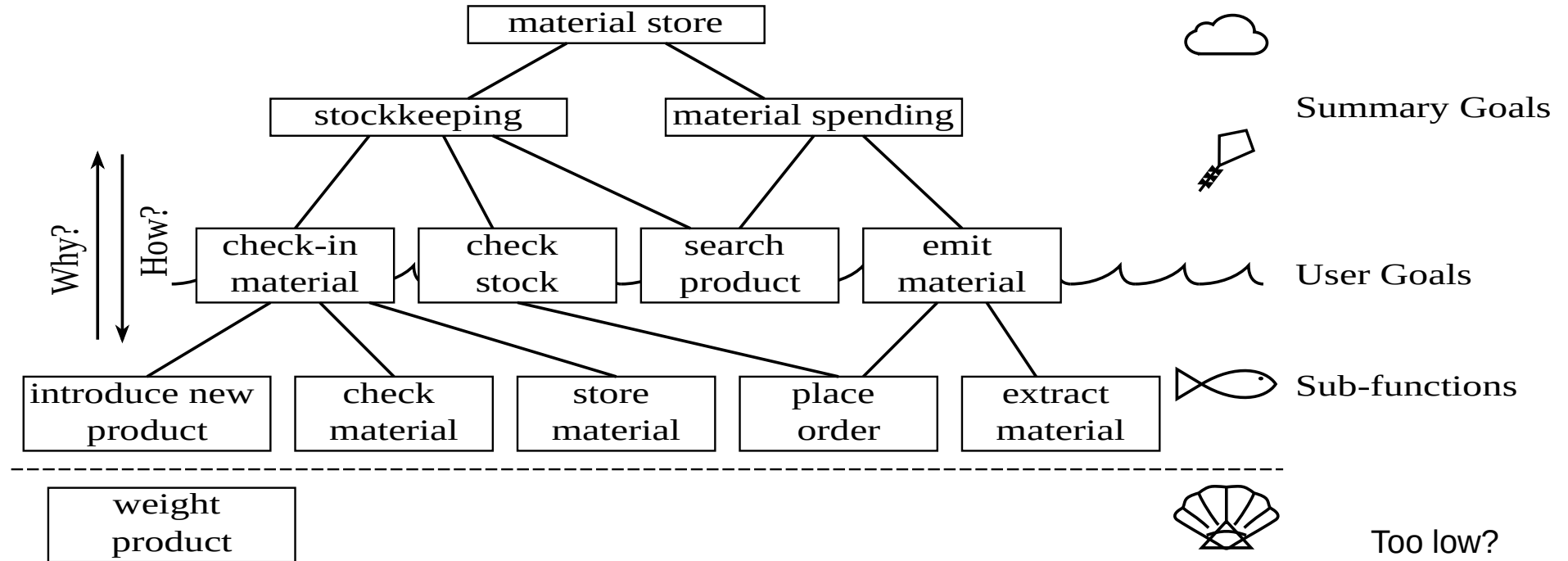
Un acteur a des objectifs (et des sous-objectifs)

- les objectifs peuvent échouer

Un cas d'utilisation

- a un nom qui est l'objectif de l'acteur principal

# Niveaux d'objectif (niveau de précision)




[https://en.wikipedia.org/wiki/File:Cockburnstyle\\_use\\_cases.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Cockburnstyle_use_cases.svg)

# Trois niveaux d'objectifs :

## 1. objectifs utilisateur

---

### Objectifs utilisateur

- niveau de la mer 
- test : l'acteur principal est-il satisfait après avoir terminé le CU ?
- ex. « acheter un livre », « enregistrer un client »
  - mauvais : « ouvrir une session » (trop bas), « réaliser un achat par enchère en ligne » (trop haut)
- composé de sous-objectifs sous le niveau de la mer

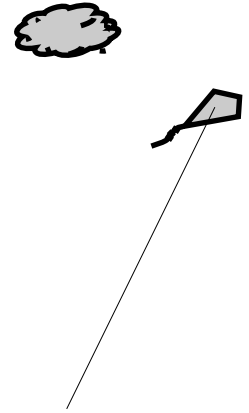
# Trois niveaux d'objectifs :

## 2. objectifs stratégiques (summary goals)

---

### Objectifs stratégiques

- impliquent plusieurs objectifs utilisateurs
- servent à
  - montrer le contexte pour l'utilisateur
  - montrer le séquençement des objectifs liés
  - fournir une table des matières
- au dessus du niveau de la mer
  - plus haut encore
    - jouent sur plusieurs mois, années
- ex. « traiter une demande d'indemnisation », « gérer une formation »
- les CU aux limites sont stratégiques



# Trois niveaux d'objectifs :

## 3. objectifs sous-fonctions

---

### Objectifs sous-fonctions

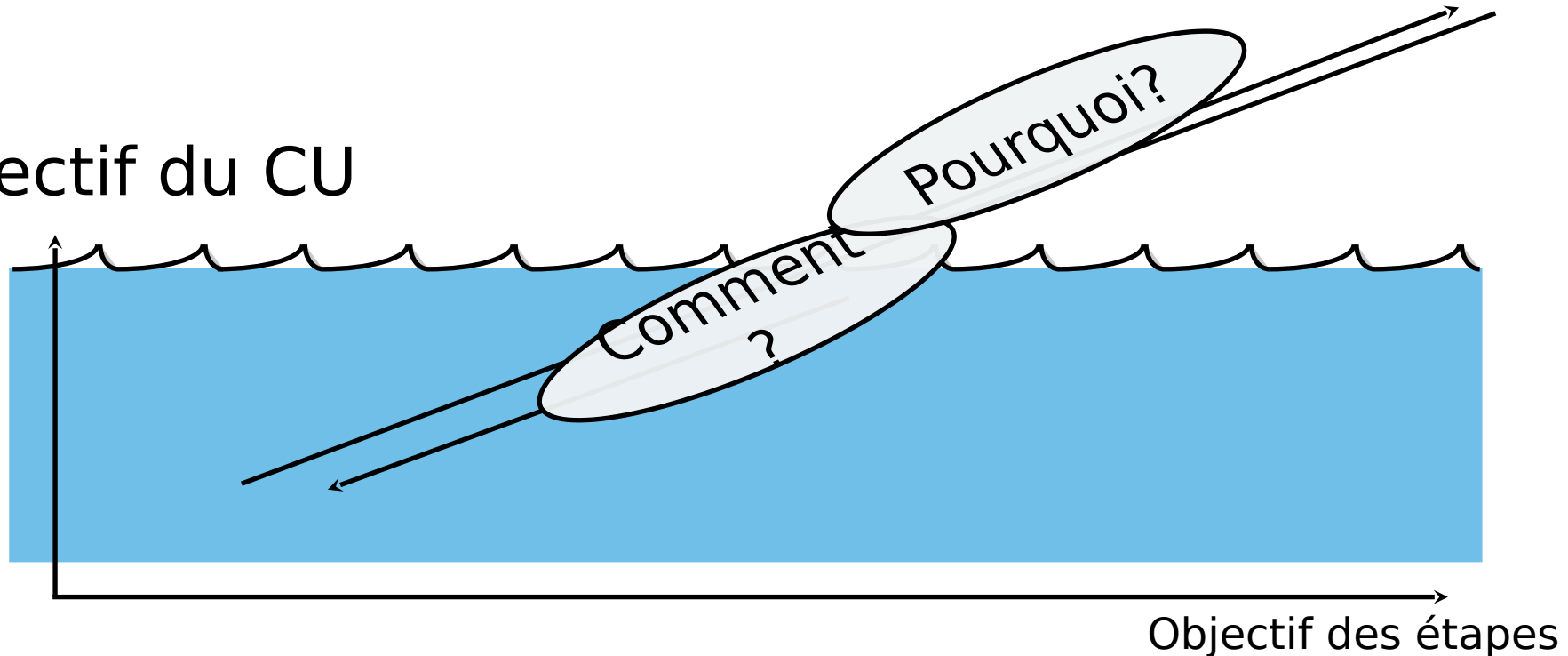
- permettent la réalisation des objectifs utilisateurs
- ex. « trouver un produit », « enregistrer un fichier », « s'identifier »
- sous l'eau
  - voire au fond
    - trop loin pour les détailler
- à utiliser avec parcimonie
  - pour clarifier des CU utilisateur
  - parce que beaucoup d'objectifs en font usage
- remarque
  - possèdent bien un acteur principal



# Passer d'un niveau d'objectif à l'autre : pourquoi / comment

---




Objectif du CU



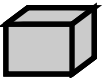

# Résumé niveaux d'objectif / portées

## Plusieurs niveaux d'objectif

---

- objectif stratégique 
  - fonction du SI dans organisation
  - on se rapproche des processus métier
- objectif utilisateur 
  - fonction du SI pour l'utilisateur
- objectif sous-fonction 
  - fonction interne au système, utile pour l'informaticien

## Plusieurs portées de conception

- organisation (boîte blanche ou noire)  
- système (boîte blanche ou noire)  
- composant 



# Conseil / méthode

---

Mettre beaucoup d'énergie pour détecter les CU au niveau de la mer

- question à se poser
  - « est-ce là ce que l'acteur principal attend du système maintenant ? »
- si la réponse est non et qu'on est trop bas
  - « que veut réellement l'acteur principal ? », « pourquoi agit-il ainsi ? »
- pour monter de niveau d'objectif
  - question « pourquoi ? »

# Conseil / méthode (suite)

---

Rédiger quelques CU aux limites pour créer un contexte pour les autres

- CU aux limites : niveau stratégique, portée maximale
  - atteinte quand l'acteur principal rentre dans la portée
    - exemples de portées : entreprise, service (commercial, informatique), client, etc.
- entre 2 et 5 CU aux limites par conception
  - montrent comment le système finit par bénéficier aux utilisateurs les plus éloignés
  - serviront de tables des matières pour les autres CU
    - Ex. diagramme UML de CU cliquable

# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- Généralités
- Intérêts et intervenants
- Portée de conception
- Acteurs et objectifs
- **Pré-conditions, garanties et déclencheurs**
- Scénarios
- Extensions
- Variantes de technologies et de données
- Formats de CU
- Divers

# Préconditions, garanties et déclencheurs

---

## Précondition

- ce que le système garantit avant le début du CU
- ex. « l'utilisateur a ouvert une session », « le client a été validé »

## Déclencheur

- événement qui lance le CU
- ex. « le client insère sa carte », « le client appelle pour se plaindre »

## Garanties minimales

- promesses du système aux intervenants
- intéressant quand le CU échoue
- ex. « un journal est tenu » (très courant), « la commande n'est lancée qu'une fois le règlement reçu »

## Garantie en cas de succès

- intérêts des intervenants satisfaits si le CU réussit
- ex. « le fichier sera sauvegardé », « le système lancera une commande pour le client »

# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- Généralités
- Intérêts et intervenants
- Portée de conception
- Acteurs et objectifs
- Préconditions, garanties et déclencheurs
- **Scénarios**
- Extensions
- Variantes de technologies et de données
- Formats de CU
- Divers

# Scénarios : définitions

---

## Scénario

- ligne narrative qui débute avec le déclencheur, se poursuit jusqu'à la réalisation complète ou l'abandon

## Cas d'utilisation

- ensemble de scénarios couvrant le CU, décrit minimalement
- scénario nominal + ses extensions

## Cadre général pour les scénarios

- condition sous laquelle s'exécute le scénario (précondition + déclencheur, condition d'extension)
- objectif à atteindre
- ensemble d'étapes d'actions
- condition de fin
- ensemble d'extension (fragments de scénario)

Même modèle rédactionnel pour les scénarios quelque soit le niveau d'objectif

# Un scénario est composé d'étapes

---

Étape : séquence d'actions formulant un objectif

- peut se détailler en sous-étapes
- remarque :
  - possibilité d'indiquer textuellement un ordre indifférent, une répétition
  - un objectif d'étape est un sous-objectif de l'objectif du CU

## Actions possibles

- interaction entre deux acteurs
  - « le client saisit une adresse »
- validation pour protéger les intérêts d'un intervenant
  - « le système valide le code secret »
- changement interne pour satisfaire les intérêts d'un intervenant
  - « le système déduit le montant du solde »

# Directives pour les étapes

---

Utiliser une forme grammaticale simple

- sujet ... verbe ... COD ... autre complément

Montrer clairement « qui a le ballon »

- qui a la main à la fin de l'étape ?
  - Le système ? L'utilisateur ? Un autre système ?

Adopter le « point de vue d'un oiseau »

- pas celui du système

Montrer le processus en train d'avancer

- pas plus de 9 étapes pour un scénario nominal
- chaque étape rapproche de l'objectif qui est toujours le même pour le même acteur principal

Montrer l'intention de l'acteur, pas ses gestes

- ne pas spécifier l'interface



# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- Généralités
- Intérêts et intervenants
- Portée de conception
- Acteurs et objectifs
- Préconditions, garanties et déclencheurs
- Scénarios
- **Extensions**
- Variantes de technologies et de données
- Formats de CU
- Divers

# Extensions : définitions

---

Pour éviter d'utiliser des « si » dans les scénarios

- rapidement incompréhensibles s'il y a plusieurs niveaux

Extension = fragment de scénario

- présente souvent les exigences système les plus intéressantes
- fait souvent intervenir des règles métiers non explicitées jusque là

A prendre en compte systématiquement :

- chemin alternatif de succès,
- acteur principal avec comportement incorrect,
- inaction du fait de l'acteur principal,
- échec pour chaque étape de validation,
- réponse inappropriée ou absence de réponse d'un acteur secondaire,
- échec interne « normal » au système (ex. bourrage papier),
- échec interne « anormal » ou inattendu (fichier journal endommagé),
- échec de performance critique à détecter (ex. calcul trop long)...

# Conditions d'extension

---

Condition pour laquelle le système adoptera un comportement différent

- ex. « l'enregistrement échoue : », « le système détecte lui-même la nécessité d'une sauvegarde intermédiaire : »
- bien réfléchir à tout ce qui peut mal se passer, aux voies alternatives de succès

Une fois la liste faite, la rationaliser

- le moins possible d'extensions : validation, regroupement
- vérification : le système doit être en mesure de détecter la condition, le système doit prendre en charge sa détection

# CU d'extension

---

Sous-cas d'utilisation qui décrit l'extension

- appelé dans une étape
- Ex. L'utilisateur enregistre le rapport

A créer dans les cas suivants

- si l'extension revient à plusieurs endroits
  - peut être « factorisée »
- si l'extension est trop compliquée et nuit à la lisibilité du CU
- si le CU étendu ne peut pas être modifié
  - service asynchrone qui ne doit pas déranger le CU de base
  - complément à un CU de base verrouillé

Attention :

- complique la maintenance de la base des CU

# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- Généralités
- Intérêts et intervenants
- Portée de conception
- Acteurs et objectifs
- Préconditions, garanties et déclencheurs
- Scénarios
- Extensions
- **Variantes de technologies et de données**
- Formats de CU
- Divers

# Variantes de technologies et de données

---

Point de variation du CU servant à décrire les autres possibilités

- technologies qui pourraient être utilisées, autres types de données

Exemple

- Dans le scénario nominal
  - 2. L'utilisateur s'identifie, ainsi que sa banque et son numéro de compte
- Dans les variantes
  - 2a. Utiliser une carte bancaire, une empreinte optique, ou une empreinte digitale

# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- Généralités
- Intérêts et intervenants
- Portée de conception
- Acteurs et objectifs
- Préconditions, garanties et déclencheurs
- Scénarios
- Extensions
- Variantes de technologies et de données
- **Formats de CU**
- Divers

# Format simplifié

---

Nom :

Acteur principal :

Portée :

Niveau :

Quelques paragraphes de description



# Format étoffé

---

Nom : <le nom doit indiquer l'objectif sous la forme d'une courte expression verbale infinitive exprimant une action>

Contexte d'utilisation : <formulation plus longue de l'objectif, si nécessaire, dans ses conditions de déroulement normal>

Portée : <portée de conception : quel système est considéré comme boîte noire en cours de conception>

Niveau : <stratégique, objectif utilisateur, sous-fonction>

Acteur principal : <nom de rôle de l'acteur principal ou description>

Intervenants et intérêt : <liste d'intervenants et d'intérêts essentiels dans le CU>

Pré-condition : <ce que doit être l'état du monde avant le début du CU>

Garanties minimales : <mode de protection des intérêts quelle que soit l'issue>

Garanties en cas de succès : <état du monde si l'objectif est rempli>

Déclencheur : <ce qui démarre le CU ; peut être un événement temporel>

Scénario nominal : <étapes du scénario du déclenchement à la réalisation de l'objectif>

<numéro d'étape><description de l'action>

Extensions : <extensions, une par une, chacune faisant référence à l'étape concernée du scénario nominal>

<numéro d'étape modifiée><condition> : <action ou sous-cas d'utilisation>

Listes de variantes de technologies et de données : <>

Informations connexes : <tout type d'information dont peut avoir besoin votre projet>

# Exemple description longue

---



**CU** : Retirer de l'argent

**Portée** : système DAB

**Niveau** : objectif utilisateur

**Acteur principal** : Client

**Intervenants et intérêts** : Banque, Client

**Préconditions** : compte approvisionné

**Garanties minimales** : rien ne se passe

**Garanties en cas de succès** : de l'argent est retiré,  
le compte est débité de la même somme

...

# Exemple description longue



...

Scénario nominal :

1. Le Client introduit sa carte dans le lecteur.
2. Le DAB déchiffre l'identifiant de la banque, le numéro de compte et le code secret de la carte, valide de la banque et le numéro de compte auprès du système principal.
3. Le client saisit son code secret. Le DAB valide par rapport au code secret chiffré lu sur la carte.
4. Le client sélectionne retrait, et un montant multiple de 10 € (min 20 €)
5. Le DAB soumet au principal système de la banque le compte client et le montant demandé, et reçoit en retour une confirmation et le nouveau solde du compte
6. Le DAB délivre la carte, l'argent et un reçu montrant le nouveau solde
7. Le DAB consigne la transaction

...

# Exemple description longue



...

Extensions :

\*a. Panne générale.

\*a1. Le DAB annule la transaction, signale l'annulation et rend la carte

2a. Carte volée.

2a1. Le DAB confisque la carte volée

4a. Plus de billets de 10 €

4a1. Le DAB arrondit la somme demandée à un multiple de 20 €.

4a2. Le Client valide la nouvelle somme demandée.

5a. Solde insuffisant.

5a1. Le DAB signale que la somme demandée est trop élevée et rend la carte.

inclusion autre scénario

# Plan

---

Présentation standard des CU

Rédaction de cas d'utilisation

- Généralités
- Intérêts et intervenants
- Portée de conception
- Acteurs et objectifs
- Préconditions, garanties et déclencheurs
- Scénarios
- Extensions
- Variantes de technologies et de données
- Formats de CU
- **Divers**

# Quand avons-nous fini de rédiger des cas d'utilisation ?

---

- Tous les acteurs principaux et les objectifs utilisateurs sont identifiés
- Toutes les conditions de déclenchement ou d'extension sont identifiées
- Tous les CU d'objectif utilisateur sont rédigés ainsi que les CU stratégiques et sous-fonctions nécessaires à leur réalisation
- Chaque CU est rédigé avec assez de clarté pour que
  - les représentant des client puisse convenir à la livraison que oui ou non le CU a bien été réalisé
  - les utilisateurs conviennent que le comportement du système tel qu'il est décrit répond pleinement, ou du moins de façon acceptable à leurs souhaits
  - les développeurs conviennent qu'ils peuvent effectivement développer cette fonction
- Les clients conviennent que l'ensemble des CU couvrent tous leurs souhaits (pour l'instant)

# Erreurs fréquentes de rédaction

---

Oublier le système ou l'acteur principal !

Trop de détails d'interfaces utilisateur

- décrire les intentions de l'utilisateur sans prendre de décision d'interface

Objectifs de niveau trop bas

- fusionner, remonter le niveau (question « pourquoi ? »)

Intention et contenu ne coïncident pas

- adéquation non du nom / contenu des étapes

# CU : aide-mémoire

---

- Veillez à la lisibilité des CU
- Veillez à la qualité des phrases utilisées pour décrire les étapes
- Utilisez l'inclusion de sous-cas d'utilisation si besoin
- Qui a le ballon ?
- Identifiez les bons niveaux d'objectifs
- Laissez de côté l'interface, on s'intéresse aux usages
- Fins possibles : succès ou échec
- Les intervenants ont besoin de garanties
- Préconditions et CU de niveau supérieur
- Travaillez en largeur sur l'ensemble des CU



# Cas d'utilisation Vs tests

---

**Scenario:** User sees the welcome message

When I go to the homepage

Then I should see the welcome message

=> Est-ce un CU ou un test ? Est-ce automatisable ?

# Cas d'utilisation Vs tests

---

**Scenario:** User sees the welcome message

When I go to the homepage

Then I should see the welcome message

=> Est-ce un CU ou un test ? Est-ce automatisable ?

Réponse : c'est un test automatique écrit en Cucumber !

<https://semaphoreci.com/community/tutorials/introduction-to-writing-acceptance-tests-with-cucumber>

# Conclusion

---

TD conception liés à la rédaction de cas d'utilisation

D'autres informations sur

- <http://alistair.cockburn.us/usecases/usecases.html>